

Las Tic en educación infantil



# Trabajo Fin de Grado

Las tic en educación infantil

Autor/es

**Raúl Ibruarben Alba**

Director/es

**Rafa Iraizoz**

Facultad de las Ciencias Humanas y Educación

2014

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	3
1.1 RESUMEN.....	3
1.2 PALABRAS CLAVE.....	3
2. PRESUPUESTOS DE PARTIDA .....	3
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	5
4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA .....	5
5. MARCO TEÓRICO .....	6
5.1 LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN ACTUAL .....	6
5.2 PARADIGMAS DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC. ....	20
5.2.1. APRENDER SOBRE LAS TIC. ....	21
5.2.2. APRENDER DE LAS TIC. ....	21
5.2.3 Aprender con las Tic. ....	22
6. LAS TIC TRANSFORMAN LA ESCUELA .....	23
7. SOFTWARE UTILIZADOS ACTUALMENTE EN LAS ESCUELAS .....	29
8. UTILIZACIÓN DE LAS TIC CON ALUMNADO CON NEEs.....	37
8.1 ALUMNOS CON DISCAPACIDAD FÍSICA: .....	39
8.2 ALUMNOS CON DISCAPACIDAD PSÍQUICA: .....	40
8.3 ALUMNOS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA: .....	41
8.4 ALUMNOS CON DISCAPACIDAD VISUAL: .....	42
8.5 ALUMNOS CON TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO: .....	42

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 RESUMEN**

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la educación infantil son una gran evolución en esta etapa y van a aportar grandes avances y beneficios para los alumnos que vayan a cursar este periodo, ya que gracias a ellas se va a trabajar de una forma mucho más creativa y motivadora y que además va a permitir el desarrollo de numerosas habilidades y capacidades propias de este ciclo y que sin estas TIC sería más complicado. Siempre que tanto maestros como familias tengan los conocimientos necesarios para educar a los niños en estos valores de la tecnología, les ayudarán a fomentar la capacidad de trabajo, innovando así las metodologías tradicionales que han utilizado hasta la actualidad.

### **1.2 PALABRAS CLAVE**

TIC, Educación Infantil, evolución, metodología, desarrollo.

## **2. PRESUPUESTO DE PARTIDAS**

Cuando hablamos de TIC, se hace referencia a Tecnología de la Información y la Comunicación. Éstas abarcan todos los desarrollos técnicos y sus aplicaciones en diferentes ámbitos como pueden ser los diferentes programas. Las nuevas tecnologías se centran en los procesos de comunicación y se pueden diferenciar en tres áreas: informática, vídeo y telecomunicación.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones nos van a servir de gran ayuda para el aprendizaje de los alumnos, siempre y cuando se utilicen bien, ya que si se plantean de una forma correcta es posible que nos permitan alcanzar metas que sin ellas no serían posibles y que van a beneficiar en gran medida al alumnado. Pero por muy eficaces que sean, nunca deberemos considerar este tipo de herramientas como un factor central en los planteamientos de aprendizaje. Ya que la metodología didáctica

debe ser el factor que determine dicho proceso, dejando la tecnología como un apoyo para el mismo.

A partir de aquí, es evidente que las TIC cada día están más inmersas en nuestra sociedad, y que por tanto, un ámbito tan importante como es la educación, debería utilizarlas para estar acorde con la sociedad en la que vivimos, ya no solo para favorecerse de ellas en este proceso, sino para crear personas que puedan llegar a ser competentes en este ámbito, lo cual en un futuro les va a ser importante.

En la actualidad, muchos maestros y maestras solicitan esta incorporación de tecnologías en el aula para impartir docencia, pero esto no supone solo la dotación de ordenadores e infraestructuras de acceso a Internet, sino que lo que se requiere es integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la gestión de los centros y en otros muchos aspectos que van a mejorar la calidad de la enseñanza. Esto lo que nos va a permitir es que los profesores puedan aprender mediante este tipo de recursos, que puedan crear sus propios contenidos educativos en línea con lo interés o particularidades del aula, lo cual les facilitará el proceso de aprendizaje, o mejorar sus propias exposiciones mediante elementos gráficos, por ejemplo.

Las TIC van a proporcionar métodos de trabajo que en muchas ocasiones van a ser mucho más **motivadoras para el alumno** y que va a suponer una satisfacción personal más elevada y en muchos casos un rendimiento por parte del aprendiz mayor, ya que este método puede ofrecernos una amplia gama de posibilidades. Pero también es cierto, que para que todo este proceso se pueda instaurar en un centro, se debe contar con un profesorado formado, que sea competente en esta área, y que pueda orientar al alumnado en el buen uso de la tecnología, ya que lo que buscamos no es una futura sociedad de la información únicamente, sino que también sea una sociedad del conocimiento, y esto requiere de un grado mayor de complejidad y por tanto de formación.

Por otro lado, cabe resaltar que en el ámbito educativo, las TIC no nos presentan únicamente ventajas, ni nos van a servir para cualquier cosa, es por esto que debemos tener también una **visión crítica sobre el uso de estas**, para saber distinguir lo que realmente nos va a convenir en el desarrollo del aprendizaje y lo que puede perjudicarnos, será si sabemos apreciar estos aspectos cuando realmente les saquemos el

máximo partido a las mismas. Además, esta distinción entre las ayudas y los límites que las TIC nos proporcionan, debemos trasladarla al entorno del aprendiz (escuela, sociedad y familia), ya que la buena práctica de estas debe llevarse a cabo de forma conjunta para evitar conflictos o hábitos que perjudiquen el aprendizaje.

### 3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- Investigar cómo influyen la TIC en la educación.
- Conocer la importancia de las Tic y su evolución en el aula.
- Profundizar acerca de los recursos más utilizados en las aulas de Educación Infantil.
- Hacer una reflexión crítica sobre la realidad del aula.
- Crear propuestas de mejora dentro del aula de Educación Infantil.

### 4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Este tema, “Las Tic en Educación Infantil”, me pareció uno de los temas más interesante para desarrollar mi TFG, ya que es más que evidente la importancia que las tecnologías tienen en la actualidad. Hoy por hoy, **las tecnologías dominan todo**, sanidad, economía, y ¿Por qué no la educación?

Me parece un tema muy interesante pero sí que veo que tiene muchas limitaciones hoy en día por el gasto que puede suponer adquirir material tecnológico para todas las aulas o incluso por el gasto que puede suponer dar una formación completa y eficaz al profesorado, y que además es vital porque sin ésta los recursos no se utilizarían de la forma correcta para el desarrollo del alumnado.

**En la etapa de Educación Infantil**, los niños esponjas capaces de absorber todo tipo de conocimientos y desde mi punto de vista, debe ser aquí cuando debemos empezar a **introducirles las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-**

**aprendizaje**, ya que éstas van a estar presentes a lo largo de toda la vida del alumno, tanto dentro del ámbito educativo, como fuera de este.

A pesar de que el uso de las TIC en educación es un tema importante, se encuentra un poco desfasado en lo que es la realidad educativa del día a día, ya que aunque **vivamos rodeados de tecnología y todo se mueva a través de esta**, los centros educativos, en la mayoría de los casos siguen usando métodos tradicionales para seguir una metodología de aprendizaje, lo cual genera muchas cuestiones como si serán eficaces las TIC en educación, si no tienen ventajas o si es simplemente que supondrían mucho gasto.

Con la información que tenemos hasta el día de hoy, las TIC y sus efectos en la Educación Infantil, son positivos para el alumnado, ya que estos se motivan con estos recursos, ya que van a ser solo ellos los protagonistas de su propio aprendizaje, dejando al maestro como guía para que consigan sus objetivos. Además les permite a muchos niños el poder conocer cosas que están fuera de su entorno, y que sin vídeo o fotografías que se muestran en Internet no podrían conocer.

También, las nuevas tecnologías, contribuyen al trabajo en grupo, ya que en múltiples ocasiones el uso de las TIC hará que los alumnos trabajen en equipos y se ayuden para lograr un objetivo común.

Para cerrar este apartado, decir que Internet es la fuente actual que contiene más información, así que una buena educación sobre el uso de las TIC va a ayudar a los alumnos a llegar al conocimiento, de una forma apropiada y fiable.

Por estas razones, son por las que elegí realmente este tema, porque me parece muy importante llevar a cabo una buena inmersión de las nuevas tecnologías en la etapa de infantil.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1 LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN ACTUAL

Como ya he nombrado con anterioridad, **las TIC están inmersas en nuestra sociedad**, en nuestro día a día constantemente les damos uso y se podría decir que incluso son el motor de la humanidad, ya que actualmente son utilizadas para dirigir la economía de los países, medicina, la educación y un gran número de cosas más.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, nos van a permitir desarrollarnos como personas, nos van a permitir aprender a distancia, conectarnos con otras partes del mundo de una manera instantánea, y lo más importante es que no solo nos va a servir como fuente de información y conocimientos, que en este ámbito es inmensa, sino que también va a servir para **desarrollar competencias como puede ser la de aprender a aprender**, lo cual nos servirá de gran ayuda, ya que no sabemos a lo que nos vamos a tener que enfrentar en un futuro con respecto a este tema.

Podemos decir que las TIC han tenido un gran desarrollo en la última década, al principio eran una gran novedad, posteriormente pasaron a ser una opción más para nosotros, y actualmente, los tenemos tan interiorizados que en numerosas ocasiones nos pasan desapercibidos.

Respecto a la evolución que ha habido en el último año de la sociedad a la información y conectividad en el mundo según el informe de Telefónica “La Sociedad de la información en España 2013” en el mundo sigue habiendo un cambio en el cual son los países emergentes son los que más han contribuido a este desarrollo. Solo en la telefonía fija se ha experimentado un cambio y es que ha disminuido en un 4% con respecto a las líneas en uso abiertas a finales del año 2011. Esta disminución es debida a que el acceso a Internet a través de redes móviles y a alta velocidad, es mucho más fácil para desplegar en países emergentes. En cambio, la telefonía móvil está mostrando un brutal crecimiento con respecto al año anterior, ya que ha aumentado en un 6.6% y esto supone a más de un millón de altas de líneas al día. Según el Informe de Telefónica: “Se estima que en el año 2014 la penetración de la telefonía móvil en el mundo sea del 96%, lo que supone unos 6.800 millones de suscriptores. África es la región que ha tenido el crecimiento más elevado con casi un 9%, y Europa la que menos con un 2,9%”

Sin embargo, el avance más destacado en los últimos años fue el de internautas. El número de usuarios de Internet creció un 10,7% en todo el mundo en 2012. A finales de 2012 alrededor de 2.500 millones de personas estaban conectadas a la Red, 241 millones más que el año anterior. La penetración de BAM (banda ancha móvil) en 2012 alcanzó los 22,1 abonados por cada 100 habitantes, por encima de la penetración de BAF (banda ancha fija), que contaba con 9,1 abonados por cada 100 habitantes.

Respecto a 2013, la ITU estimaba que el número de suscripciones de BAF sobrepasaría a finales de año los 688 millones y el número de suscripciones activas de BAM se estima que llegaría a los 2.100 millones al final de 2013.

Si nos centramos en España, **el número de personas que accede a Internet sigue incrementando**, en el 2013 concretamente en un 2% con respecto al año anterior, aproximadamente 700.000 personas más, así que ya somos 24.8 millones de internautas. Y respecto al tipo de conexión decir que la banda ancha fija ha permanecido estable con respecto al año anterior, en cambio, la banda ancha móvil ha experimentado un importante crecimiento hasta situarse en las 60.4 líneas por cada 100 habitantes.

Si nos centramos en los terminales, el 2012 se caracterizó por le notable incremento en el uso de los smartphones, pero en el 2013 los protagonistas han sido los tablets, ya que al final del año llegaron a superar en ventas a los ordenadores portátiles a nivel mundial. Este es el dispositivo móvil que experimentará mayor crecimiento en cuanto al número de ventas (un 79% aproximadamente) estimadas para el 2017, con más de 407 millones de unidades vendidas en todo el mundo.

Debido a todos estos cambios tecnológicos que se están dando, también están incrementando y sufriendo avances en otros ámbitos como son el comercio electrónico, la administración electrónica y la eficiencia administrativa, habrá cambios en sanidad como hemos nombrado al comienzo del apartado, ya que muchos de los usuarios se van a registrar por vía electrónica, actualmente ya contamos hasta con recetarios electrónicos, lo cual supone un gran avance en este ámbito porque aumentan la comodidad de uso. Y en lo que a educación se refiere son dos las tendencias a destacar en la educación superior la consolidación de los cursos MOOCs (Massive Open Online Courses) que se distinguen de la formación online tradicional en que son cursos gratuitos que cuentan con el aval de prestigiosas instituciones educativas y que se soportan en una tecnología que permite su difusión masiva ya que en algunos casos los alumnos que los cursan superan los 100.000, otra de las características es la apertura total de contenidos accesibles a través de la red para cualquier usuario y la posible interacción entre ellos gracias a los sistemas de publicación de tectos, videos imágenes, blogs o redes sociales. Coursera, es una de las plataformas precursoras de este proyecto y actualmente una de las más importantes del mundo, fue fundada en 2011 por dos profesores estadounidenses y actualmente es una plataforma educativa gratuita que cuenta con acuerdos con 107 universidades de las más prestigiosas del mundo y con 19



millones de inscripciones de alumnos de todo el mundo, en la que España tiene una presencia destacada al ser el segundo país de Europa con más inscriptores y el sexto del mundo. También existen otras plataformas con EdX o Udacity promovidas por universidades estadounidenses u otras como Canvas Network que en este caso está creada por una empresa.

Hay universidades españolas que lanzan sus cursos a través de Coursera, en cambio existen otras que lanzan sus propias plataformas como por ejemplo Miríada X que es una iniciativa de Universia (la mayor red de colaboración de universidades iberoamericanas) y Telefónica Learning Services, la cual ofrece cursos en castellano. En su primera convocatoria se ofrecieron 58 cursos y se inscribieron 188.000 alumnos. La proliferación de este tipo de plataformas ha abierto un intenso debate sobre dos enfoques diferentes, los denominados “conectivistas” (cMOOCs), que dan importancia sobre todo a las personas y sus interrelaciones, y los “no conectivistas” (xMOOCs), más centrados en las tecnologías y los contenidos de los cursos.

Y por otro lado y en Educación Primaria y Secundaria, se cuenta con la mochila digital que son un conjunto de contenidos y materiales educativos digitales que los alumnos utilizan en los entornos virtuales de aprendizaje y que cada vez están más a la orden del día. En el 2013 estaba en fase de pruebas con 3000 alumnos en 45 colegios de Castilla-La Mancha, pero actualmente está en proceso de expansión por todo el territorio nacional.

La implantación de la mochila digital implica a un número elevado de agentes (padres y alumnos, editoriales, librerías, centros docentes, consejerías de educación, medios de pago online...) con diversos grados de interrelación que suponen un reto tecnológico importante.

La educación Infantil es la etapa más importante del desarrollo del niño, por eso es aquí donde debemos asentar unas bases para que este sea el adecuado.

Cada vez se evidencia más que las primeras experiencias educativas determinan las etapas posteriores de su desarrollo, lo cual nos hace poner sobre aviso en la importancia de cuidar la “educación infantil”, no a partir de los tres años, sino a partir de los cero años, por las implicaciones positivas que en dicho desarrollo tiene el principio de la plasticidad cerebral. (Sánchez Asín 1997; Sánchez Asín y otros, 2006).

Actualmente, **vivimos en una sociedad en la que la tecnología se ha extendido en todos los ámbitos**, y por tanto, la escuela debería estar adaptada a estos cambios y ejercer en consecuencia a ellos. Cuanto antes introduzcamos a los niños en las Nuevas Tecnologías, mejor será para su desarrollo mediante este aspecto.

La tecnología forma parte ya de nuestra cultura y algunos niños se encontrarán por primera vez con el texto escrito a través de la televisión, el ordenador o los teléfonos móviles, artefactos que forman ya parte de la cultura popular en nuestro país. La escuela no puede ser ajena a este fenómeno, y debe ofrecer experiencias y entrenamiento en estos nuevos medios para manejar la información. (López Escribano, 2007).

También es importante recalcar que la educación, además de en los centros educativos también es una tarea de los padres y que por tanto, estos deben educarles en la misma línea que se sigue en los colegios.

Existen muchos autores que confirman que el uso de las TIC en el aula va a suponer un avance y un beneficio para el aprendizaje y el desarrollo del alumno, pero hay autores que no están conformes con la incorporación de estas Nuevas Tecnologías en el aula, ya que ven complicada la incorporación de estas dentro del curriculum de forma que enriquezcan en proceso educativo.

A pesar de esta disconformidad, no se ha demostrado que realmente las TIC vayan a ser una desventaja en lo que al aprendizaje del niño se refiere como nos afirma este autor.

Investigaciones similares fueron conducidas, en décadas anteriores, con respecto al impacto de la televisión en los niños. Sin embargo, no existen evidencias claras de que la utilización de la tecnología tenga efectos perjudiciales en la infancia, y las posiciones que promueven la “censura” como solución al problema del mal uso, no parecen ser la más adecuada. (López Escribano, 2007).

Las TIC son herramientas y materiales de las que disponemos y que benefician al aprendizaje, desarrollo de habilidades, y diferentes ritmos y estilos de aprender.

Para lograr este objetivo, el uso de ordenadores dentro del aula, debería estar dentro del marco legal que valore la evolución de los alumnos de esta etapa y que utilice actividades y recursos que estén adaptados a su nivel de desarrollo.

El objetivo sería conseguir un desarrollo en el proceso enseñanza-aprendizaje a través de las nuevas tecnologías.

Desde la etapa de educación infantil hay que implantar las nuevas tecnologías ya que de esta forma se conseguirá que los niños aprendan competencias, estrategias, conocimientos tecnológicos que van a mejorar su desarrollo educativo.

Utilizar las nuevas tecnologías como recursos que facilitan el proceso educativo de los alumnos y desarrollan las **competencias necesarias para adaptarnos al mundo que nos rodea**, ya que la cultura social y educativa se encuentra en constante cambio.

La puesta en práctica de las TIC en la educación, es un proceso que necesita de la implicación de varias personas. En primer lugar, la figura del profesor que utiliza las TIC como un método de enseñanza a través de materiales en línea y software informáticos. También los alumnos, que toman las riendas de su aprendizaje de una forma activa, construyendo su propio aprendizaje y teniendo al maestro de guía del proceso y para ocasiones en las que fuese necesaria su ayuda, pero no de manera constante.

Por otro lado, los padres se encargan de vigilar que el uso de las TIC en sus hijos sea el correcto, no dejando que estos abusen de la televisión, videojuegos, etc.

Tanto padres, como profesores, como alumnos, tienen una relación directa con las TIC, es decir, interactúan con ella. Por ejemplo, el centro se relaciona a través de las nuevas tecnologías con los padres en la página web del centro o los padres, a través del correo electrónico, se ponen en contacto con el centro para ver la evolución de sus hijos, para pedir tutorías, etc.

**Las nuevas tecnologías están modificando la cultura y las ideas que existían en nuestra sociedad.** Es gracias a esto por lo que el uso de éstas nuevas tecnologías es beneficioso en los procesos de enseñanza y aprendizaje, siempre y cuando las TIC se utilicen en el aula de una forma adaptada y limitada a cuando éstas sean necesarias y no constantemente.

Algunas de las funciones que nos van a proporcionar las TIC dentro del centro educativo y que proporcionarían un avance, serían las siguientes:

- Alfabetización digital del profesorado y de los alumnos.
- Uso personal (correo electrónico, e gestiones).
- Uso profesional (búsqueda de información para las clases, utilización de recursos educativos o de webs interesantes en las exposiciones...).
- Gestión del centro (secretaría, comedor, evaluaciones de alumnos...).
- Uso didáctico en el aula.
- Para comunicarse con el entorno y gestionar las comunicaciones con las familias.
- Para facilitar la relación con otros profesores, centros y con la administración.

Pero en muchas ocasiones, las TIC no se emplean en los centro para poder realizar estas funciones lo cual supondría un avance importante en la educación, sino que el maestro se apoya en ellas para **afianzar y reforzar los métodos de aprendizaje** que ya utilizaba, por lo que puede suponer más eficiente, pero a la par se está frenando un cambio hacia una escuela como la que se propone anteriormente. Es decir, se sigue **haciendo lo mismo que se hacía antes pero contando ahora con el apoyo de las TIC.**

Retomando la importancia de la competencia del profesorado ya nombrada en la introducción, debemos resaltar que hace **falta un gran cambio por parte de la mayoría del profesorado**, el profesor debe pasar de ser un trasmisor y la principal fuente de información para el alumno, a ser un guía, que colabora con el alumnado y le permite ser él mismo el responsable de su aprendizaje, simplemente le orienta. Aunque todo esto sin perder la autoridad ni la autonomía frente a sus alumnos. Este cambio por parte del docente va a permitir un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que los alumnos lo que realmente quieren es tomar decisiones, compartir el control, conectar con sus iguales y cooperar con ellos, seguir sus intereses y que se les valore y confíe en ellos, no quieren únicamente charla teóricas.

**La figura del responsable de las TIC se ha ido implantando progresivamente en los centros.** Así, actualmente, tres cuartas partes de los centros cuentan con un profesor con responsabilidades específicas en relación con las TIC. En

la mayor parte de los centros, este responsable se ocupa del mantenimiento de la tecnología disponible y también de proporcionar apoyo técnico al profesorado que utiliza las TIC. En menor medida, pero aún en más de la mitad de las escuelas e institutos, también proporciona orientaciones de tipo pedagógico al profesorado que utiliza la tecnología y, en último término, en algunos centros se ocupa de la docencia en el ámbito específico de la informática.

El profesorado de la educación obligatoria, con respecto a los conocimientos y habilidades digitales que estamos viendo, resulta ser también bastante competente, tanto en el dominio técnico de los ordenadores como en el uso de internet. Son prácticamente la totalidad los que, sin necesidad de ayuda, saben abrir un archivo o documento, imprimirlo, o crearlo utilizando un editor de texto al uso.

En lo referido al manejo de otras herramientas ofimáticas, también muestran una cierta competencia en su manejo, como por ejemplo en la creación de una presentación, una hoja de cálculo o una base de datos. Así mismo, e independientemente de la habilidad estudiada, podemos observar también una pequeña tendencia estadísticamente significativa con respecto a la edad, de manera que el dominio técnico informático es ligeramente menor entre los profesores de mayor edad.

A partir de aquí, las competencias personales que debe tener un profesor para el buen uso de las TIC podríamos decir que son el conocimiento de los usos en el ámbito educativo, una actitud positiva hacia estas, saber utilizarlas con destreza, saber planificar un currículo en el que las TIC formen parte, deben saber desarrollar materiales, y para finalizar dos puntos muy importante desde mi punto de vista como son la colaboración mediante las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con el resto de docente y la evaluación del uso de estas, ya que un mal uso de las mismas, necesitará de cambios para un aprendizaje correcto. Es decir el profesor tiene que tener una competencia digital tanto en el ámbito del aprendizaje, como en el de la información, la comunicación o el de la tecnología.

Según Salinas (1998) el profesor debe adquirir tres roles básicos en lo que a las TIC se refiere:

1. Guiar a los estudiantes en el uso de los medios.

2. Potenciar en el alumnado una actitud activa y comprometida con su aprendizaje.
3. Gestionar los recursos y entornos de aprendizaje para facilitar su incorporación en la enseñanza.

Del Moral (1998), también quiso hacer su aporte acerca del tema y afirmo que el profesor debe ser:

1. Diseñador de situaciones mediadas.
2. Facilitador del aprendizaje.
3. Generador de habilidades de asesoramiento.
4. Propiciador de transferencia de aprendizajes.

Para concluir con este tema, decir que la UNESCO en “Normas sobre Competencias en TIC para docentes (2008)” explica cuales son estas características y estos conocimientos que debe adquirir un maestro para el uso correcto de las TIC dentro del aula.

Como conclusión de este apartado, vamos a tratar cuales son estas ventajas y desventajas que las TIC nos van a proporcionar en educación y que por tanto debemos tener muy en cuenta a la hora de plantear las sesiones en las que estén inmersas. **Las ventajas** que este medio nos presenta tanto para el alumno como para el profesor serían:

- La motivación, el hecho de aprender mediante el uso de las TIC va a suponer para el alumno una mayor motivación ya que se va a tratar de un proceso mucho más ameno, atractivo y divertido, investigando de manera fácil.
- El interés, ya que cualquiera que sea la materia, siempre que vaya acompañada de videos, gráficos, ejercicios interactivos o audios, va a resultar más interesante para el aprendiz.
- La interactividad y la cooperación. El alumno va a poder trabajar de forma individual o cooperando con sus iguales, pero sea cual sea la manera, este podrá comunicarse e intercambiar experiencias con sus compañeros del aula.
- También va a ayudar a desarrollar la iniciativa y la creatividad del alumno.
- La autonomía se va a desarrollar más, sobre todo desde la llegada de internet que va a ofrecer al niño una infinidad de canales y de gran cantidad de información. Por tanto, puede ser más autónomo para tratar estos aspectos.

- Comunicación. Se fomenta la relación entre alumnos y profesores.
- Con el uso de las TIC, el alumno debe estar continuamente pensando, es por esto que existe una continua actividad intelectual.
- Alfabetización digital y audiovisual.

Por otro lado, y como ya hemos dicho anteriormente no menos importante, vamos a tratar de **las desventajas** que nos pueden suponer las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y que debemos intentar que no se presenten si realmente queremos obtener una educación de calidad. Estas serían:

- Distracción. El alumno puede entretenerse mirando páginas de internet que le resulten atractivas o con las que está familiarizado. Es muy importante que marquemos unas pautas para que no se confunda lo que es aprendizaje con lo que es juego.
- Adicción: Puede provocar una adicción a diferentes programas como pueden ser chats, o videojuegos.
- Trabajar con las TIC puede suponer también una pérdida de tiempo ya que la red cuenta con un amplio abanico de oportunidades de búsqueda y muchas informaciones, y por tanto se requiere de este tiempo para encontrar las cosas si no sabes dónde encontrarlas de manera fiable.
- La fiabilidad de la información.
- El aislamiento. La utilización constante de herramientas informáticas en el día a día del alumno lo aísla de otras formas de comunicación, que van a ser fundamentales en su desarrollo social y formativo.
- También pueden causar aprendizajes incompletos o superficiales si el alumno confunde el conocimiento con acumulación de datos.
- La continua interacción con una máquina, podría causar ansiedad en los alumnos.

## 5.2 La evolución de las TIC en España.

Las denominadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ocupan un lugar central en la sociedad y en la economía del siglo XXI, con una importancia que cada vez va más en aumento. El concepto de TIC surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones. La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas.

Las telecomunicaciones surgen de manera aproximativa a raíz de la invención del telégrafo (1833) y el posterior despliegue de redes telegráficas por la geografía nacional, que en España se desarrolla entre los años 1850 y 1900. Actualmente estamos acostumbrados a coexistir con todo tipo de servicios que nos facilitan la comunicación entre personas, pero la experiencia con estos sistemas es relativamente reciente. A lo largo de la historia las señales han ido evolucionando en cuanto a su variedad y complejidad, para ajustarse a las necesidades de comunicación del hombre. Esta evolución de las comunicaciones entre personas se ha beneficiado en gran medida de los avances tecnológicos experimentados en todas las épocas, que han ido suprimiendo las barreras que tradicionalmente han limitado la interactividad entre las personas: riqueza de contenido, distancia de las comunicaciones, cantidad de información transmitida. El uso de nuevos tipos de señales y el desarrollo de nuevos medios de transmisión, adaptados a las crecientes necesidades de comunicación, han sido fenómenos paralelos al desarrollo de la historia. Otros hitos y hechos importantes que han marcado la evolución de las telecomunicaciones y, por tanto, el devenir de las tecnologías de la información y comunicaciones son:

- 1876 (10 de marzo): Graham Bell inventa el teléfono, en Boston, mientras Thomas Watson construye el primer aparato.
- 1927 (11 de Enero): Se realiza la primera transmisión de radiotelefonía de larga distancia, entre USA y el Reino Unido, a cargo de AT&T y la British Postal Office.
- 1948 (1 de Julio): Tres ingenieros de Bell Laboratories inventaron el transistor, lo cual supuso un avance fundamental para toda la industria de telefonía y comunicaciones.



- 1951 (17 de Agosto): Comienza a operar el primer sistema transcontinental de microondas, entre Nueva York y San Francisco.
- 1956 (a lo largo del año): Comienza a instalarse el primer cable telefónico trasatlántico.
- 1963 (10 de Noviembre): Se instala la primera central pública telefónica, en USA, con componentes electrónicos e incluso parcialmente digital.
- 1965 (11 de Abril): En Succasunna, USA, se llega a instalar la primera oficina informatizada, lo cual, sin duda, constituyó el nacimiento del desarrollo informático.
- 1984 (1 de Enero): Por resolución judicial, la compañía AT&T se divide en siete proveedores (the Baby Bells), lo que significó el comienzo de la liberación del segmento de operadores de telecomunicaciones, a nivel mundial, el cual progresivamente se ha ido materializando hasta nuestros días.

Desde 1995 hasta el momento actual los equipos han ido incorporando tecnología digital, lo cual ha posibilitado todo el cambio y nuevas tendencias a las que asistimos. Se abandona la transmisión analógica y nace la Modulación por Impulsos Codificados o, lo que es lo mismo, la frecuencia inestable se convierte en código binario, estableciendo los datos como único elemento de comunicación.

La revolución electrónica iniciada en la década de los 70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. **Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas:** la caída vertiginosa de los precios de las materias primas y la preponderancia de las Tecnologías de la Información, que combinaban esencialmente la electrónica y el software.

Pero, las investigaciones desarrolladas a principios de los años 80 han permitido la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión entre redes. De esta forma, las TIC se han convertido en un sector estratégico para la "Nueva Economía".

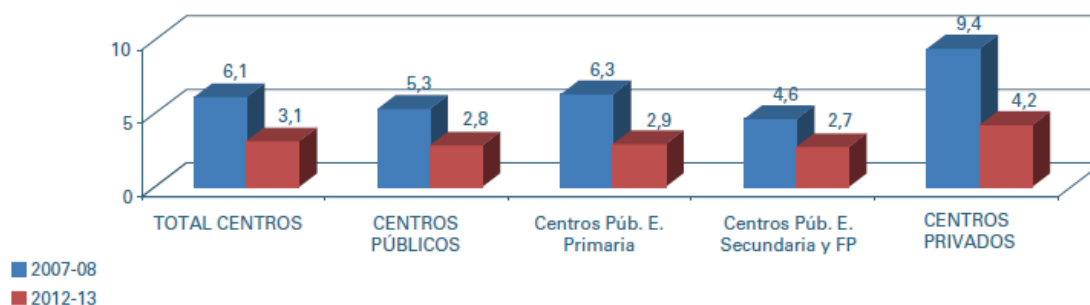
Desde entonces, los criterios de éxito para una organización o empresa dependen cada vez en gran medida de su capacidad para adaptarse a las innovaciones tecnológicas y de su habilidad para saber explotarlas en su propio beneficio.

El Ministerio de Educación tiene información acerca de un análisis que realizó sobre el uso medio del ordenador por parte de los estudiantes dedicando este tiempo a la

## Las Tic en educación infantil

enseñanza o el aprendizaje en educación Primaria, ya que en educación Infantil al no ser obligatoria, no se va a tener en cuenta estos datos y por tanto no se realizan estudios para valorar esto. De todas formas, los porcentajes de Primaria son un reflejo de Infantil, puesto que es prácticamente lo mismo pero introduciendo las tecnologías antes para que los niños se vayan familiarizando en los aspectos básicos de las TIC y lleven a cabo distintos juegos tanto online como de editoriales.

Evolución del uso de las TIC en centros Públicos y Privados.



En los centros públicos, ha aumentado el número de ordenadores por persona hasta el punto de duplicarse en el año 2012-13 con respecto al 2007-08. Sin embargo, **en los centros privados el aumento de ordenadores por persona ha sido mayor que en los centros públicos**, aumentando un 5.2% en el 2012-13, con respecto al 2007-08.

Esta pequeña diferencia entre centro privado y público puede deberse a que los privados cuentan, en la gran mayoría, con más recursos económicos que hacen que puedan dar los centros con más equipos tecnológicos.

En el siguiente gráfico se hace una comparativa de centros con conexión a Internet en los años 2007-08 y 2012-13 y centros con banda ancha en el mismo año que los anteriores.

Conexión a Internet con ancho de banda de los centros educativos.

	2012-13	2007-08
TOTAL	92,8	72,0
CENTROS PÚBLICOS	91,4	70,5
Centros E. Primaria	89,2	63,9
Centros E. Secundaria y Formación Profesional	97,1	88,1
CENTROS PRIVADOS	97,7	77,1

Como podemos ver en la tabla la diferencia más destacada viene dada en la comparativa de ambos años en los colegios que utilizan banda ancha. El aumento es tan notorio a causa de las ventajas que nos proporciona este tipo de conexión, como puede ser menos molestias ya que se puede seguir usando la telefónica, o una mayor velocidad de navegación. Es por eso que el aumento es más significativo, siendo de un 20.8% en la suma de todos los centros, de un 20.9% en los centros públicos, y de un 20.6% en los centros privados. Y aquí la diferencia es casi la misma, es cierto que en un principio los colegios privados ya tenían mayor número de centros con banda ancha pero el aumento ha sido muy similar en estos últimos años.

A continuación hacemos una comparativa del uso de la red en niño de entre 10 y 15 años. Estos datos son con niños más mayores a los que se encuentran en educación infantil, pero otra vez nos vemos ante la problemática de que la ausencia de datos en educación infantil, que me hace analizar los datos de las edades más tempranas que aparecen.

Uso de las Nuevas Tecnologías en Educación Infantil. Evolución del porcentaje de niños usuarios de Internet.

	2013	2008
% niños usuarios Internet	91,9	82,2
En el centro educativo	64,1	48,2
En casa	81,0	62,4
En casa de familiares y amigos	32,1	23,5
En centros de uso público	17,2	12,1

Como podemos observar **existe un aumento de niños que se han convertido en usuarios de Internet en los últimos 5 años**, este aumento es de un 9.7% de la población que abarcan estas edades.

En los centros educativos el uso de Internet se ha visto incrementado en un 15.9% en el 2013 con respecto al 2008. Sin embargo el uso de Internet en casa ha sido mayor, tratándose del 18.6% en cinco años. La utilización que estos niños le van a dar a Internet en sus casas no va a ser siempre la misma, sino que existen dos tipos. O bien la utilización de Internet en centros de uso público en los que el porcentaje ha aumentado en un 25.1%, o bien para la conexión directa en casas de familiares y amigos en las que el porcentaje de niños usuarios de Internet ha aumentado su uso en un 8.6% en el 2013 con respecto al 2008.

Todo esto nos hace ver que realmente las nuevas tecnologías están a la orden del día, y que tanto niños, como adultos, como centros educativos van avanzando y se van adaptando a esta sociedad introduciendo los usos de estas TIC y enseñando a los niños a darles una correcta utilización.

Por otra parte, y fuera del ámbito escolar, según un estudio Oblinguer (2004), los niños menores de 6 años también hacen un uso frecuente de las nuevas tecnologías en sus hogares.

2:01 horas/día jugando en la calle

1:58 horas/día usando “pantallas”

40 minutos/día leyendo o escuchando lecturas

48% han usado un ordenador

27% entre 4-6 años usan ordenador a diario

39% usan ordenador varias veces por semana

30% han jugado con videojuegos.

Como se puede observar, **el tiempo que le dedican a estar en la calle o al que le dedican a leer es casi el equivalente al que utilizan para estar delante de un ordenador dedicándolo exclusivamente al ocio y no como recurso educativo.** Este es un dato que puede asustar ya que el tiempo que deberían de ocupar los niños fuera del colegio debería ser exclusivo al ocio, y a poder ser en la calle para interaccionar con sus iguales y con adultos, llenarse de estímulos y poder ir desarrollando diferentes habilidades y aprendizajes correspondientes a su edad.

### 5.3 PARADIGMAS DE UTILIZACIÓN DE LAS TIC.

Como ya hemos nombrado en apartados anteriores, las TIC han ido desarrollándose y cambiando a lo largo del tiempo, permitiéndonos su utilización para diversas funciones dentro del ámbito de la educación. **Existen tres paradigmas sobre la utilización de las TIC** que son los siguientes:

1. Aprender sobre las Tic.

2. Aprender de las Tic.
3. Aprender con las Tic.

#### 5.3.1 APRENDER SOBRE LAS TIC.4

Este paradigma va dedicado al profesor, desde esta perspectiva las TIC son un objeto de conocimiento por ellas mismas.

A lo largo de los primeros años de la informática educativa se puso el énfasis en aprender informática, aprender acerca de numerosos programas, cuantos más mejor. Pero esto se correspondía con una fase en la que **era necesario alcanzar una alfabetización informática básica del profesorado**, es decir, que el maestro contase con una serie de conocimientos previos al aprendizaje de dichos programas, ya que era una herramienta educativa completamente nueva, y no del todo sencilla.

Con la llegada de la Web 2.0 podemos realizar muchas actividades sin necesitar adquirir costosos programas propietarios que no estaban orientados para la educación. Además esta perspectiva está descontextualizada, como ya hemos dicho antes, hay que tener unos conocimientos previos al uso de estas herramientas, **hay que conocer por qué y para qué utilizamos las TIC.**

#### 5.3.2. APRENDER DE LAS TIC.

En este caso las TIC sirven para apoyar o realizar la función transmisora de los conocimientos y contenidos educativos, lo que vamos a hacer es presentar la información que el profesor quiere que llegue a sus alumnos. En los primeros años de la informática educativa se llamaba a estas aplicaciones Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO). Nos van a servir como soporte para la presentación de la materia o para dotar al alumnado de una **información de forma visual y más atractiva que la que podemos obtener de un libro.**

El planteamiento educativo correspondía a una **visión conductista** del aprendizaje. Utiliza como recursos educativos las presentaciones electrónicas, las enciclopedias, los tutoriales y las ejercitaciones asistidas por ordenador. Aquí hacemos referencia a algún software como son PowerPoint, Webquest o enciclopedias electrónicas como puede ser Wikipedia, que es una de las más usadas en el mundo.

Estos recursos se han modernizado hoy en día e incorporan recursos de la Web 2.0 o recursos multimedia.

### 5.3.3 APRENDER CON LAS TIC.

Este paradigma está basado en enfoques metodológicos que utilizan las TIC para enriquecer o desarrollar actividades de aprendizaje basadas en proyectos, en investigaciones o en resolución de problemas.

El primer material informático que responde a este planteamiento es el lenguaje LOGO que apareció en los años 80 y basado en planteamientos constructivistas.

En la actualidad hay nuevos materiales informáticos como: simulaciones interactivas, webquest, programación con Scratch y la construcción de robots o la creación de wikis y blogs. Este planteamiento no se ha generalizado como un uso preponderante en las aulas.

Como hemos podido ver, las Tic presentar numerosas formas de aprendizaje, pero no todos los maestros, ni en todos los centros las utilizan todas ellas para mejorar y seguir avanzando en los métodos de aprendizaje que se aproximan a la situación tecnológica actual en nuestro país.

Según el Informe de investigación Telefónica y UOC (julio de 2008): “Las TIC se utilizan mayoritariamente como **herramientas de apoyo a las tareas del profesor**, principalmente en los procesos **de transmisión de contenidos, y como complemento de las presentaciones orales** (el 78,7% de los que las utilizan), para **guiar el aprendizaje de los alumnos y para ayudarles en el propio proceso de construcción de conocimientos** (el 57,5%), **para comunicarse con los alumnos de manera asincrónica y escrita** (el 26%), **para dinamizar un aula virtual** (el 20%) y para **realizar trabajos colaborativos** (el 19,6%).”

La adopción de estas tecnologías no tiene como principal objetivo la innovación educativa, sólo un 17,5% del profesorado reconoce haber introducido las TIC para realizar cambios importantes en la forma de impartir sus clases y en la forma de hacer trabajar a sus alumnos.

## **6. LAS TIC TRANSFORMAN LA ESCUELA**

En este apartado hablaremos de los cambios que las TIC van a realizar en el sistema educativo y que son necesarios para el buen uso de estas, además de alguna propuesta para el uso de estas.

Una gran parte de los gobiernos y maestros han reconocido que el hecho de implantar en los centros las Tecnologías de la Información y la comunicación va a mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y por esto debemos darnos cuenta, que como maestros no solo debemos formar a los alumnos en el uso de estas, sino que debemos ir un poco más allá y enfocar las TIC como una nueva forma de enseñanza y no como un complemento a esta, integrarlas en el curriculum, seleccionando herramientas y dándoles uso siempre desde una perspectiva pedagógica. Esto permitirá que el proceso de aprendizaje de los alumnos mejore considerablemente.

Cuando hablamos de un cambio tecnológico en educación no hacemos referencia a una sustitución del papel y el bolígrafo por un ordenador, sino a la forma de utilizar las TIC para la educación. Diseñar un nuevo método que no sea el tradicional pero con estas tecnologías de por medio, sino que debemos promover la interactividad, el trabajo cooperativo, ofreciendo una metodología flexible y creativa y para esto deberíamos crear un nuevo marco educativo. Solo así conseguiríamos adaptarnos a la diversidad y a las necesidades educativas especiales que puedan tener los alumnos.

En lo que al proceso educativo se refiere ha habido cambios, hemos pasado de una situación en la que cuando una persona pasaba por las diferentes etapas educativas para formarse e iniciar su vida laboral se le consideraba una persona preparada a una situación como la actual donde esto no es suficiente ya que ahora aunque hayamos acabado nuestra etapa escolar o formativa, este proceso debe continuar durante toda nuestra vida, ya que hoy por hoy la información no tiene límites y la podemos encontrar de una manera rápida y fácil gracias a las innovaciones que se han ido dando. Las TIC ayudan a este proceso de formación, ya que nos pueden proporcionar entornos virtuales de aprendizaje con herramientas que nos permitan formarnos sin límites.

El objeto de la enseñanza también han sufrido cambios, ya que hasta hace no mucho una persona que supiera leer y escribir significaba ser una persona alfabetizada,

pero en la actualizar, aunque tener esos conocimientos es algo básico, no son suficiente para poder acceder a toda la información que podemos encontrar hoy por hoy en la red. Por eso el objeto de la educación actual, no es solo ya transmitir unos conocimientos para que los alumnos memoricen y reproduzcan sino que a lo que tenemos que enseñar es a aprender durante toda la vida, de forma que cada persona sea cada de una vez acabada la etapa escolar, autoformarse y poder adaptarse a todos los cambios que tiene una sociedad en evolución como es la nuestra.

Los objetivos educativos actuales también se han modificado con respecto a los de hace unos años, ya que actualmente vivimos en una Sociedad de la Información y el Conocimiento y por eso los educadores debemos de preparar a los alumnos para vivir en ella, por ello desde muy pequeños debemos de potenciar en ellos la habilidades necesarias para que sepan aprovechar al máximo las posibilidades que las TIC nos ofrecen.

En el libro “Las Nuevas tecnologías aplicadas a la educación” de la profesora Rosabel Roig hay un resumen de habilidades y conocimientos que los alumnos de las sociedad actual deben adquirir:

- Saber utilizar las principales herramientas de Internet.
- Conocer las características básicas de los equipos.
- Diagnosticar que información se necesita en cada caso
- Saber encontrar la información
- Saber resistir la tentación de dispersarse al navegar por Internet
- Evaluar la calidad y la idoneidad de la información obtenida
- Saber utilizar la información
- Saber aprovechar las posibilidades de comunicación de Internet
- Evaluar la eficacia y la eficiencia de la metodología empleada.

Todo esto va a servir para que los niños desde muy pronto entren en contacto con las TIC y de esta forma les puedan sacar el máximo potencial, solo así será como estos conocimientos les ayudarán al aprendizaje durante toda la vida, el cual es necesario en una sociedad como la nuestra que está en continuo cambio.

Dentro de los centros educativos también tenemos que realizar cambios, ya que para poder educar sobre las TIC o con las TIC, va a ser necesario dotar a los colegios



con infraestructuras para ello. Todos los centros para llevar a cabo este cambio, van a tener que contar con ordenadores, conexión a internet y un profesional que se encargue del mantenimiento de estos sistemas. Es cierto que en los últimos años ha habido un gran avance en este aspecto ya que los gobiernos han prestado ayuda y subvenciones a los centros para poder dotarse de recursos informáticos.

Aun así, no todos los centros van a tener las mismas necesidades, ya que no va a ser lo mismo un centro que vaya a enseñar a sus alumnos sobre las TIC, que otro que lo que pretenda es integrar las TIC como proceso educativo para todas las asignaturas, esto va a depender de la dirección del centro y en un caso necesitaremos un ordenador por cabeza, en cambio para otros centros con tener un aula de informática o un ordenador compartido entre varios alumnos va a ser suficiente.

Otro tema importante a tratar respecto al cambio que se debe realizar en los centros escolares, es la formación del profesorado como ya hemos nombrado anteriormente.

Y también la colaboración directa y activa de los padres en los procesos que se realizan en el centro por medio de Internet.

A lo que a las formas pedagógicas se refiere, también se nos presentan cambios ya que estamos hablando de una educación sin límites respecto al tiempo ni el espacio, una educación que necesita una nueva definición y con unos nuevos roles por parte del aprendiz.

El maestro debe quitarse de la cabeza la idea de que las TIC los van a desplazar de su puesto, ya que en gran parte, la eficiencia de las nuevas tecnologías en el aula va a depender de la actitud que el docente adopte, de su creatividad y sobre todo de su formación acerca de la mezcla de estas con la pedagogía.

En este nuevo modelo de educación lo que se pretende es que el profesor, en vez de ser un mero transmisor de conocimientos, adopte un nuevo rol en el que haga de guía, orientador, asesor del aprendizaje de los alumnos, evaluar los materiales y fabricar los suyos propios.

Y por otro lado, los alumnos también deben cambiar el rol que tienen ahora, puesto que con las nuevas tecnologías debe enfrentarse a una forma diferente de aprender, usando nuevos métodos y técnicas.

Y para finalizar con los cambios que va a sufrir la escuela con la integración de las TIC vamos a hablar de los contenidos didácticos, en los que vamos a dejar un poco más de lado los libros, videos y juegos tradicionales para dar paso a materiales más variados, atractivos e interactivos y dinámicos. De esta forma vamos a conseguir una metodología de enseñanza que se va a adaptar más a las necesidades del alumnado y que va a ser menos expositiva y más activa.

Las TIC lo que también nos permite es que los materiales que vamos a usar en el aula no sean únicamente creaciones de editoriales o de productores, sino que con esta incorporación el maestro va a tener la posibilidad de crear los suyos propios que además van a estar más adaptados a su grupo, incluso pueden ser los propios alumnos los que también los diseñen.

La Web 2.0 es una de las innovaciones que se han dado en educación gracias a las TIC y en las que se aplican ya estos cambios que nos suponen las nuevas tecnologías en educación. Este nuevo término no es más que una evolución de la Web o Internet en el que los usuarios toman un papel principal, dejan de ser elementos pasivos o meros receptores de información, para participar y contribuir en el contenido de la red formando una comunidad que se informa, comunica y genera conocimientos.

La principal característica como ya hemos dicho es la participación activa de los usuarios en la web y esto queda reflejado en aspectos como el auge de los blogs, de las redes sociales, la webs creadas por los usuarios, contenido agregado por estos en la red, aplicaciones web dinámicas, etc.

En la Web 2.0 se utilizan una serie de herramientas para compartir la información entre usuarios como pueden ser:

- Blogs: es un espacio web personal en el que el autor o autores van escribiendo temporalmente artículos, noticias... pero además se considera un espacio colaborativo en el que los lectores también escriben sus propios comentarios acerca de lo que han leído. Para la creación de estos blogs destacan algunas páginas como Wordpress.com y Blogger.com.

- Wikis: es un espacio colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. La palabra “Wiki” en hawaiano significa rápido. Los usuarios de una wiki pueden así crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web, de una forma interactiva, fácil y rápida; dichas facilidades hacen de una wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa. Una de las plataformas más conocidas y de la que he extraído la definición es Wikipedia.com
- Redes sociales: son sitios web donde cada usuario tiene creado su propio espacio en el que publica contenidos y se comunica con otros. Algunos de los ejemplos más conocidos son: Facebook, Tuenti, Twitter, Instagram, Hi5, My space, entre otras. Y también existen redes sociales profesionales las cuales están dirigidas a establecer contactos dentro del mundo empresarial. Ejemplos: Econozco, Neuronas, entre otras.
- Entornos para compartir recursos: Son entornos que nos permiten almacenar recursos o contenidos en Internet, compartirlos y visualizarlos cuando lo necesitemos. Constituyen una inmensa fuente de recursos y lugares donde poder publicar materiales para su difusión mundial. Existen diferentes tipos de entornos según su contenido:
  - Documentos: Google Drive y Office Web Apps (OneDrive), en los cuales podemos subir nuestros documentos, compartirlos y modificarlos.
  - Videos: Youtube, Vimeo, Dailymotion, Dalealplay... Contienen miles de vídeos subidos y compartidos por los usuarios.
  - Fotos: Picasa, Flickr, Instagram... Permiten disfrutar y compartir las fotos también tenemos la oportunidad de organizar las fotos con etiquetas, separándolas por grupos como si fueran álbumes, podemos seleccionar y guardar aparte las fotos que no queremos publicar.
  - Agregadores de noticias: Digg, Reddit, Menéame, Divoblogger... Noticias de cualquier medio son agregadas y votadas por los usuarios.
  - Almacenamiento online: Dropbox, Google Drive, SkyDrive
  - Presentaciones: Prezi, Slideshare.
  - Plataforma educativa.

Aunque el mal uso de estas herramientas va a tener consecuencias perjudiciales para el aprendizaje, ya que al ser páginas web que puede crear o colaborar cualquiera, no siempre la información va a ser la correcta. Por eso debemos saber donde buscamos, que visualizamos o que información nos va a ser fiable. Por otro lado, destacar que desde la aparición de la Web 2.0, en la que todo el mundo puede publicar artículos o noticias de forma gratuita, los medios de comunicación tradicionales como son los periódicos, revistas, radios o televisiones van a ir perdiendo protagonismo ya que va a ser en la Web donde vamos a poder encontrar información mucho más completa y extensa ya que aquí no existe un número limitado de contenidos.

Una vez explicado lo que es la Web 2.0 y sus numerosas aplicaciones y servicios, decir que si le damos el uso correcto para la educación va a suponer grandes cambios dentro del sistema educativo actual, ya que tanto docente como estudiantes van a poder crear distribuir y compartir sus propios contenidos con una calidad, versatilidad y amplitud de difusión enormes. Esta capacidad es una fuente potencial no solo de materiales y recursos didácticos, sino también de nuevas metodologías y de planteamientos didácticos muy innovadores, que ponen su acento en principios como la colaboración entre iguales, el altruismo, la inteligencia colectiva, la creación y difusión de conocimientos compartidos, la responsabilidad individual y la participación social e institucional.

La tecnología nos va a ofrecer posibilidades de aprendizaje fuera del espacio y el tiempo presencial, a través de foros, redes, chats, y similares.

También nos va a servir para que los padres de los alumnos estén más involucrados en las actividades del centro, ya que gracias a la Web 2.0 van a poder llevar un seguimiento del día a día en el aula, el desarrollo de sus hijos, etc. Ya que los centros mediante blog o los propios maestros van a poder estar en contacto con los padres para informarles del transcurso del curso. También se pueden crear portafolios mediante wikis para que se vea el trabajo de los alumnos en la web y puedan conocerlo sus familias, comunicación entre centros o entre familia/centro mediante correos electrónicos, y una infinidad de funciones más que facilitarían la comunicación entre los agentes que participan en el proceso de enseñanza del alumnado.

Como ya hemos nombrado anteriormente, las TIC en educación pueden tener muchas ventajas si se les da un buen uso, en cambio si las mal empleamos van a tener graves consecuencias, por tanto para que estas se puedan instaurar en los centros, debemos hablar de las Buenas Prácticas en educación con las nuevas tecnologías, con esto se hace referencia al correcto uso de estas tanto por parte de alumnos, como sobre todo de los maestros y a nivel de centro que van a ser los que las van a proporcionar y los que van a servir de guías para el alumnado.

### **7. SOFTWARE UTILIZADO ACTUALMENTE EN LAS ESCUELAS**

Un software es un término informático que hace referencia a un programa o conjunto de programas de cómputo que incluye datos, procedimientos y pautas y que permite realizar distintas tareas en un sistema informático. Comúnmente se utiliza este término para referirse a los programas de un dispositivo informático.

Y por tanto, un software educativo un programa informático que está destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo o para diseñar facilitar, o evaluar en proceso educativo. Además nos va a servir para el desarrollo de diferentes habilidades como puede ser la cognitiva.

El software educativo se puede aplicar en diferentes tipos de educación y en distintos niveles, ya que el formato, las características y las funciones que tiene son variadas.

En educación este tipo de software suelen traer soportes variados, para poder ser utilizados en diferentes dispositivos como son tablets, PDIs u ordenadores.

En la actualidad contamos con numerosos software de los que no podríamos beneficiar en el ámbito educativo. Todos estos podríamos clasificarlos según la función que podamos desempeñar con ellos. Los tipos de software que podemos utilizar para el aprendizaje son:

- Software educativo y de entretenimiento para niños y familias.
- Cursos on-line o tutoriales que se pueden seguir desde un ordenador.

- Obras de referencia como diferentes tipos de enciclopedias electrónicas.
- Programas educativos y software desarrollado por empresas editoriales.
- Páginas web con contenidos educativos.
- Presentaciones en PowerPoint educativas.
- Diccionarios, traductores o atlas.
- Software traído del mundo empresarial y de oficina y que podemos utilizar para las aulas y escuelas.
- Software para acceder a Internet.
- Algunas aplicaciones para la Web 2.0.

Antes de hablar de los programas que se utiliza en educación, vamos a hablar de los soportes que podemos tener en el aula, ya que sin estos sería imposible incorporar las TIC a la educación.

Primero empezaremos hablando de las PDI, para el uso de las PDI, va a ser necesario complementarlas de un ordenador, por tanto lo que vamos a desarrollar acerca de estas también nos va a servir para el PC.

La PDI es un sistema tecnológico integrado, compuesto de una pantalla sensible conectada a un ordenador y a un proyector, lo cual nos permite controlar, diseñar o remodelar mediante un puntero o incluso con el dedo recursos digitales que se proyecten sobre ella. También nos permite visualizar contenidos multimedia e interactuar con ellos pudiendo modificarlos, grabarlos, imprimir o realizar cualquier anotación sobre ellos. Algunos de los complementos que nos van a permitir realizar todas las acciones son los rotuladores, el borrador en seco, o los altavoces.

Algunas de las funciones más destacables que nos aporta una Pizarra Digital Interactiva son:

- Crear perfiles de usuario de trabajo.
- Grabar actividades realizadas sobre la pantalla.
- Escritura sobre imagen o video.
- Conversión de escritura manual a textos editables.
- Envío por correo electrónico de cualquier archivo.
- Videoconferencias.
- Diversidad de idiomas.

- Plantillas e imágenes predefinidas y/o personalizadas.
- Actividades interactivas curriculares.

Ahora que ya hemos hablado de las posibilidades que nos da una pizarra digital interactiva, podemos decir que existen ventajas claras en el uso de estas dentro del aula tanto para los alumnos como para los profesores. El uso de las PDI nos va a permitir incrementar la eficacia y la eficiencia del proceso de aprendizaje:

- Favorecen el desarrollo de las clases de una forma más dinámica y atractiva para los alumnos.
- Aumenta la interacción entre el profesor y el alumnado.
- Permite al profesor optimizar el tiempo, ya que puede guardar y reutilizar las plantillas, lo que hace posible una revisión de lo impartido.
- Se puede utilizar en todas las etapas educativas.
- Favorece el pensamiento crítico de los alumnos y la espontaneidad del docente adaptándose a cualquier estrategia de aprendizaje.
- Tiene un funcionamiento sencillo.
- Favorece la innovación hacia el cambio pedagógico.
- Permite el aumento de la motivación del alumnado, ya que las clases son más atractivas.

Para llegar a alcanzar todos los beneficios que he mencionado anteriormente, hay que saber que existen algunos aspectos importantes que se deben tener en cuenta a la hora de introducir las PDI en las aulas, algunas de estas son:

- Que los recursos estén lo más accesibles posible tanto para profesores como alumnos para incrementar la confianza de uso.
- La ubicación de la PDI ha de ser la correcta, teniendo en cuenta que esté fijada en la pared y con los cables ocultos, que la iluminación del aula pueda ser controlada y que vaya acompañada de unos altavoces para poder sacarle el máximo partido, que tenga fácil accesibilidad y visibilidad adecuada.
- Proporcionar un soporte técnico adecuado.
- Los profesores deben tener una formación correcta desde que se instaure la PDI en el aula para poder darle un uso óptimo.

Por otro lado, como soporte tecnológico dentro del aula destacamos las tablets, que aunque actualmente no están apenas incorporadas al sistema educativo, debería de ser así en todos los centros. Cabe destacar las enormes posibilidades que estas nos proporcionan en un entorno educativo por su funcionalidad, su versatilidad y su portabilidad.

La instauración de las tablets en el aula va a suponer aparte de un avance educativo, un ahorro considerable tanto económico como ecológico. El alumno podría acceder a los contenidos de una manera rápida, sencilla y aprovechando todas las opciones multimedia que nos ofrecen los nuevos formatos en versión digital, tomar notas electrónicas y actualizar desde el portal editorial cuando así fuera necesario.

Además de esto el uso de estos soportes dentro del aula va a permitir la creación de una verdadera red de clase.

Es indudable, que la introducción de la pizarra digital interactiva en el aula en los últimos años ha supuesto un enorme avance en cuanto a la posibilidad de disponer en un único dispositivo de numerosas prestaciones multimedia, la reutilización de contenidos y a la vez el poder interactuar con ellos.

La experiencia con las PDI a día de hoy ha sido enormemente positiva y ha permitido utilizar y diseñar nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje pero también es cierto que el uso diario de este soporte para la docencia tiene una carencia y es que no permiten trabajar e interactuar en muchas tareas con el grupo-clase, es decir, uno o dos alumnos interactúan directamente con la pizarra y el resto presta atención pero no participa tocando.

En cambio, con las tablets podríamos tener en el aula una red donde docentes y discentes tuvieran a su disposición un soporte como este conectado a la pizarra digital del aula tal y como se trabajaba con los antiguos tablets PC. Con la tablet el profesor actuaría como mediador iniciando el intercambio con una presentación de contenidos diversos (diapositivas, texto, imágenes, vídeo) y propondría tareas a sus alumnos. Una vez finalizadas, cada uno la podría enviar resuelta al profesor. El docente podría mostrar la respuesta correcta para que cada alumno realizara la corrección que fuese necesaria. El uso combinado de pizarra digital interactiva y la tablet ayudaría a reproducir mediante tecnología la típica comunicación de clase.



A la hora de hablar de formas de trabajo decir que las posibilidades que nos ofrecen las tablets son ilimitadas, desde ejercicios de respuesta múltiple, respuesta corta, actividades de tipo tormenta de ideas, ejercicios de psicomotricidad en alumnado de corta edad o con necesidades educativas específicas, señalar sobre una imagen la parte que corresponda al contenido que se está tratando, seguir instrucciones para completar un gráfico o un diagrama, etc.

Las ventajas que nos van a dar las tablets dentro del aula son las siguientes:

- Fomentar la participación de los alumnos en clase.
- Comparar resultados y corregir errores de forma inmediata.
- Mantener el nivel de atención del alumno y su interés por seguir los contenidos.
- Favorecer el pensamiento crítico y la creatividad permitiéndoles descubrir y participar en la construcción de su conocimiento.
- Ayuda al docente a averiguar el grado de comprensión de los contenidos en tiempo real.
- Flexibilidad y espontaneidad en la presentación de contenidos.

Si conseguimos evitar todos los impedimentos técnicos que puede tener este servicio en las aulas, las tablets van a permitir que los distintos usuarios del aula estén conectados entre ellos, y por tanto, se puedan asentar las bases de una comunidad de aprendizaje más acorde con las necesidades de la actual sociedad de la información.

Respecto a estos dos soportes podemos decir que sin duda alguna van a tener gran influencia en el cambio que debe experimentar la escuela para adaptarse a nuestra sociedad actual. Sin embargo, en la etapa de educación infantil, el recurso más destacado es la pizarra digital interactiva, ya que es perfecto para despertar el interés de los profesores por integrar las TIC dentro del aula, ya que es sencillo de usar y accesible a todos los alumnos.

Este soporte va a servir de apoyo para el aprendizaje de los niños de esta etapa, pudiendo trabajar con él desde el desarrollo cognitivo hasta el social, ya que va a permitir la resolución de problemas, toma de decisiones, consolidar conocimientos previos y el desarrollo de nuevas habilidades.

La integración de las TIC en el aula, consiste en crear contenidos curriculares adecuados y adaptados que den a estos soportes una dotación didáctica con unos objetivos claros, concretos y explícitos que hacen que tanto PDIs como tablets sean un medio perfecto para el aprendizaje.

Por otro lado, desde el punto de vista de los maestros, se considera que deben ser activos, reflexivos y creativos de su propia práctica.

Ahora, y una vez que ya hemos hablado de los soportes tecnológicos que podemos encontrarnos en el aula, vamos desarrollar algunos de los software educativos que se usan actualmente dentro del aula y que me han parecido más interesantes, tanto como complemento para una pizarra digital interactiva, como para las tablets. Algunas de estas aplicaciones son:

**-JClíc:** Este software esta compuesto por un conjunto de aplicaciones informaticas que nos van a servir para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto, sopas de letras, etc.

Este es un recurso de los más populares debido a la sencillez que presenta y las numerosas posibilidades que nos ofrece. Aunque parezca enfocado al alumnado de niveles inferiores, en su banco de recursos podemos encontrar actividades tanto para niños de educación Infantil, hasta actividades para alumnos de bachillerato, ya que da multitud de posibilidades para hacer las clases amenas y entretenidas, cubriendo la mayoría de las necesidades de los docentes.

Este software también nos da la posibilidad de incrustar su código en cualquier aplicación que acepte un código HTML, esto significa que va a servirnos de gran utilidad a la hora de crear o incorporar actividades en páginas web, blog que creemos del centro y otras aplicaciones.

Además, en el caso de que los recursos que nos ofrece JClíc no nos convencieran, siempre tenemos la opción de crear los nuestros propios, y estos lo podemos realizar por medio de JClíc Author de una forma sencilla y adecuada a nuestra necesidad.

JClíc es el programa principal, cuya función es la de reproducir actividades, pero además nos va a permitir crear y organizar nuestra propia biblioteca de

contenido, escoger entre diferentes entornos gráficos y opciones de funcionamiento.

**-Hot Potatoes:** Es una aplicación desarrollada por el Centro de humanidades de la Universidad de Victoria (Cánada). Está compuesta por varios programas o esquemas predeterminados, a los cuales se les denomina “patatas” y que nos van a servir para la elaboración de diversos tipos de ejercicios interactivos multimedia.

Estos ejercicios, al igual que en JClic, vamos a poder publicarlos en Internet, y además van a ser soportados por todos los navegadores actuales, por tanto no nos van a suponer problemas de acceso.

Los esquemas que trae el programa y que son con los que vamos a iniciar la tarea, contienen una pantalla principal en la que tomaremos datos, es decir, el autor introducirá tanto las preguntas y el planteamiento del ejercicio como las soluciones al mismo, además de soluciones, instrucciones y otros elementos más complejos.

Para crear actividades con Hot Potatoes solo es necesario, una vez que ya tengamos instalado el software, introducir los datos del ejercicio en los esquemas predeterminados que nos vienen y guardarlos.

Todas las actividades que nos vamos a desarrollar a través de Hot Potatoes van a estar elaborados con el programa Java Script en lenguaje o código informático HTML. Sin embargo, no es necesario el dominio de dicho código para poder generar ejercicios con esta aplicación.

**NeoBook:** “Es otra herramienta de autor con similares características de las tres anteriores. Con Neobook podemos montar cuentos interactivos, presentaciones, controles de clase, juegos sencillos, unidades didácticas, revistas electrónicas y un sinfín de aplicaciones de interés pedagógico. Nos brinda la posibilidad de poder abarcar tanto pequeñas actividades de apoyo que elaboremos en un determinado momento como realizar publicaciones electrónicas que sirvan para crear y distribuir materiales para su lectura y utilización posterior en un ordenador.

Las publicaciones electrónicas pueden aprovechar la capacidad multimedia de los ordenadores para incluir animaciones, imágenes, vídeo y sonido.

Esta herramienta de autor es una de las más difundidas en el mercado educativo. Se puede realizar desde algo tan sencillo que sólo sirva para ser visto o leído por el receptor, hasta publicaciones más complicadas que permitan la interrelación del lector, introduciendo datos, mostrando resultados, etc.”

**-Educaplay:** “Es una excelente plataforma online para crear y compartir actividades educativas multimedia. Para trabajar con ella no necesitas ningún tipo de software instalado en tu equipo, tan solo el navegador web y el plugin de flash y además sus actividades son compatibles con plataformas de elearning con lo cual podrás seguir el proceso de aprendizaje de tus alumnos. La herramienta es multilingüe y podrás traducir su interfaz al castellano, inglés y francés, portugues, italiano, holandés, catalán, gallego y euskera.

Para empezar a trabajar con ella, editando o creando nuevas actividades, debemos registrarnos. En la actualidad, la plataforma ya cuenta con 10000 usuarios registrados, lo cual nos habla de su difusión actual. Pero también podemos navegar por ella para resolver actividades ya creadas sin necesidad de registrarnos.

Permite la creación de actividades de tipos como mapas, adivinanzas, completar, crucigramas, diálogos, ordenar letras, dictados, relacionar, sopas de letras, test"l Una vez creadas esas actividades puedes ofrecerlas a tus alumnos a través de la url de la actividad, incrustándolas en tu web o blog mediante el código que ofrece.

Entre sus últimas novedades podemos destacar:

- Creación de colecciones de actividades que son conjuntos de actividades (diseñadas por nosotros o por otros usuarios) que empaquetamos con un nombre y dejamos preparadas para que los usuarios puedan utilizarlas de manera secuencial o libre.
- Creación de dos tipos de grupos de usuarios: públicos y privados. Los grupos privados han sido concebidos para que los profesores los creen y,

una vez admitidos sus alumnos, puedan hacer seguimiento de ellos de una manera sencilla y rápida.

-Carácter más social de la herramienta añadiendo las posibilidades de: Me gusta, Mis favoritos, Añadir a colección, etc.

Otros generadores de actividades que me han parecido interesantes son:

-**Puzzle Maker**: “Es una herramienta que genera puzzles, sopas de letras, crucigramas, laberintos, mensajes escondidos y ejercicios similares. Es una aplicación gratuita, que no obliga previamente a registrarse como usuario. Permite imprimir los resultados o guardarlos como una imagen. Más información y explicación de los tipos de ejercicios.”

-**GenMagic**: “Banco de generadores de fichas de ejercicios para varias asignaturas. Se pueden utilizar en las pizarras digitales o también se pueden imprimir. Algunos generadores imprimen dos fichas: una con las soluciones y otro sin ellas. Otros generadores permiten también generar gráficos diferentes o manipularlos para generar infinidad de fichas. La mayor parte de generadores permiten cambiar los enunciados para adaptar los ejercicios a otros idiomas.”

-**Cuadernia**: es una herramienta fácil y funcional para la creación y difusión de materiales educativos digitales. Permite crear de forma dinámica y visual cuadernos digitales que pueden contener información y actividades multimedia.

-**Kubbu**: es un generador gratuito de crucigramas, cuestionarios, ejercicios de emparejar (match) y de clasificar (divide). Los ejercicios creados se pueden trasladar al papel o trabajarse online. Se trata de un generador de actividades didácticas que permite el seguimiento de los resultados obtenidos por el alumnado (gratis hasta 30 alumnos) por lo que es ideal para el desarrollo de actividades destinadas a cursos virtuales.

## 8. UTILIZACIÓN DE LAS TIC CON ALUMNADO CON NEEs

Antes de empezar a hablar del uso de las TIC con alumnos que presentan necesidades educativas especiales, vamos a definir qué es esto. Un alumno que presenta estas características es aquel requiere durante un periodo de su escolarización o a lo

largo de toda ella una serie de ayudas y apoyos educativos específicos que son necesarios debido a una discapacidad o un trastorno grave de conducta.

Una vez que ya hemos concretado esto y que sabemos lo que son las TIC podemos decir que en la TIC con los ACNEE son aquellas tecnologías que proporcionan una serie de servicios, redes, software y otros dispositivos que tienen como finalidad mejorar la calidad de vida en el alumnado que tiene NEE causadas por una discapacidad o por algún trastorno de conducta.

Pero todo esto no es una cura, ya como ya hemos explicado anteriormente, las TIC pueden favorecer y mejorar la calidad del aprendizaje del alumnado, y en especial de este tipo, pero también pueden hacer de obstáculo en el momento que no todo el mundo puede acceder a esta tecnología.

El 13 de diciembre de 2006 la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la resolución redactada por la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, que establece que los estados que la ratificaron deben “emprender y promover la investigación y el desarrollo, y promover la disponibilidad, el uso y proporcionar información que sea accesible para las personas con discapacidad sobre nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y las comunicaciones, ayudas para la movilidad, dispositivos técnicos y tecnologías de apoyo adecuadas para las personas con discapacidad, además de ayudas a la movilidad, dispositivos técnicos y tecnologías de apoyo, incluidas nuevas tecnologías, así como otras formas de asistencia y servicios e instalaciones de apoyo”

Por esto, los maestros deben aprovecharse del uso de las TIC dentro del aula con la finalidad de facilitar la inclusión de los alumnos con necesidades educativas especiales, aunque siempre teniendo claro que las tecnologías solo van a servir de facilitadoras, pero lo más importante va a ser la propia persona.

Una vez que ya hemos dejado claro las características sobre las TIC y los alumnos con necesidades educativas especiales podemos separar estas nuevas tecnologías en dos grupos:

- Tecnologías que van a facilitar el acceso al aula, fuentes de información y ordenadores.

- Tecnologías para trabajar con los alumnos que presenten necesidades educativas especiales.

Una vez que hemos dejado claros estos conceptos y entendida la importancia que tiene la labor que el maestro puede realizar con los alumnos con estas características para lograr su adaptación e inclusión dentro del aula, y también para mejorar el trabajo con el resto de alumnos, vamos a conocer más a fondo las TIC que existen para mejorar la calidad de vida de este tipo de alumnado según el trastorno que presenten:

### **8.1 ALUMNOS CON DISCAPACIDAD FÍSICA:**

Este tipo de alumnado se caracteriza por tener distintos problemas motrices que en numerosas ocasiones les impiden acceder a las fuentes de información que por norma general se utilizan en la clase. Es por esto, que las TIC que se suelen utilizar con este tipo de alumnado van encaminadas a facilitar el acceso a dicha información. En estos casos encontramos tecnologías que le sirven al alumno para mejorar su autonomía y facilitarle el acceso al aula como son las sillas de ruedas con control electrónico.

Concretando más a fondo en el uso de soportes informáticos como puede ser un ordenador que va a ser utilizado como fuente de información, se deben buscar adaptaciones en el hardware para que este tipo de alumnado tenga las mayores facilidades posibles como pueden ser teclados especiales adaptados como “Intellikeys”, que es un teclado alternativo que puede ser programable y está diseñado para que las personas con discapacidad física, visual o cognitiva puedan acceder de una manera sencilla a introducir números, navegar y ejecutar comandos de menú.

También existen punteros especiales, carcassas, interruptores y otros dispositivos adaptados que permiten y facilitan la interacción de este tipo de alumnado con el ordenador.

A la hora de hablar de los programas más utilizados por los alumnos con estas características, encontramos programa de reconocimiento de voz, que le van a dar al alumno una mayor autonomía a la hora de realizar las actividades que se dan en el día a día dentro del aula como por ejemplo coger apuntes, hacer exámenes u otras del estilo. Uno de los más utilizados es el “Dragon Naturally”.

## 8.2 ALUMNOS CON DISCAPACIDAD PSÍQUICA:

A causa de que este tipo de alumnado es muy amplio y heterogéneo, no es fácil resumir cuales van a ser las TIC más útiles para superar los obstáculos que existen en concreto en el uso de ordenadores o Internet.

La Asociación Pro Personas con Discapacidad Intelectual (AFANIAS) realizó un estudio en el que se observaron las principales barreras digitales que se encuentran las personas con discapacidad intelectual a la hora de acceder a la Sociedad de la Información. Entre estas barreras destacan:

- Desorientación o dificultad para situarse dentro de una web y llegar al contenido deseado así como retornar al punto deseado para reiniciar la navegación.
- Sobreinformación existente en la web de forma que no es posible focalizar la atención sobre lo que realmente se quiere hacer. Los usuarios ejecutan acciones de forma aleatoria.
- No reconocimiento de los elementos interactivos lo que dificulta el acceso a la información pretendida si no se le indica el enlace o botón.
- Pérdida de interés en web con los tiempos de espera. Si la respuesta no es inmediata tienden a insistir a retirar su atención.
- Distracción en web con numerosos efectos de sonidos y animaciones.
- Falta de elementos de ayuda claros y disponibles con lo cual se necesita una persona presente para aclararle la navegación.

AFANIAS junto al Instituto de Apoyo Empresarial han creado el Protocolo NI4 con la finalidad de dar respuesta a las necesidades de accesibilidad a Internet de las personas con discapacidad intelectual.

Aunque aún falta mucho por investigar y desarrollar, existen numerosos programas que se pueden usar siempre y cuando estén adaptados al desarrollo cognitivo del alumno y no a su edad cronológica. Uno de estos materiales es el Proyecto “APRENDER” que es un recurso interactivo que está diseñado para alumnos con NEE y que lo que busca es el desarrollo de capacidades físicas, comunicativas, afectivas y cognitivas.



### 8.3 ALUMNOS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA:

El principal obstáculo que tiene este tipo de alumnado dentro del aula es el acceso a la información oral. Actualmente existe un amplio desarrollo tecnológico que busca el acceso total, como por ejemplo los audífonos o los implantes cocleares que van a facilitar al alumno percibir la información oral aunque tenga algunas dificultades se pueden evitar con el uso de amplificadores de sonidos y emisoras.

Actualmente, estos niños tienen una gran autonomía con la gran mayoría de los medios ya que suelen ser muchos de información visual e interactiva como por ejemplo los chats, correos electrónicos o Internet entre otras, sin embargo, se van a encontrar dificultades en el acceso a la información que viene dada por software que contengan sonidos. Para poder solucionar esto, hay que usar el subtítulo o programas que conviertan la voz en texto.

Entre estos programas específicos para trabajar con alumnos con discapacidad auditiva podemos diferenciar tres grupos:

- Programas para el entrenamiento del habla:
- Sistema Avel: es un sistema de trabajo para la actuación con los rasgos fonológicos del castellano que incluye diferente software de rehabilitación.
- Speechviewer III: programa logopédico para la rehabilitación del habla.
- Dr Speech: conjunto de programas para la rehabilitación de la voz y del lenguaje.
- Programas de estimulación y desarrollo del lenguaje:
- Programa Exler: es un programa para ejercitar las competencias lingüísticas en el campo de la comprensión y expresión oral o escrita.
- Pequeabecedario: El pequeabecedario es un software educativo destinado a los niños más pequeños, entre 3 y 6 años que servirá como refuerzo para la adquisición de un primer vocabulario; cada palabra cuenta con el apoyo visual de animaciones y traducción a lengua de signos y lectura labial.
- Programa SEDEA: Programa de actividades en las que el reeducador va a enseñar al niño a escuchar de forma progresiva, partiendo de lo fácil para llegar a lo difícil.
- Programas de Discriminación y memoria auditiva:
- Programa Imason: programa presenta distintas actividades con el objetivo de favorecer la percepción auditiva.

#### **8.4 ALUMNOS CON DISCAPACIDAD VISUAL:**

Las Nuevas Tecnologías con alumnos con discapacidad visual se utilizan principalmente para facilitarle al alumno tanto el acceso al aula y a sus contenidos, como al uso del ordenador y de la red. Actualmente se utilizan gran diversidad de herramientas tecnológicas para superar estos obstáculos, muchas de estas se pueden encontrar en la página web de la ONCE, entre las que resaltan máquinas de escribir e impresoras el Braille, instrumentos de dibujo, escáneres, bolígrafos de escaneo de notas, y otros elementos que ayudan al acceso de la información por medio del tacto o del oído.

En lo que al ordenador se refiere, podemos encontrar software y hardware que son específicos para gente con este trastorno y que les va a permitir acceder a los contenidos que aparecen en la pantalla, como por ejemplo lectores de pantalla, que son programas que reproducen el texto que haya o instrumentos electrónicos de lectura en Braille, como pueden ser teclados especiales, incluso en un teclado convencional ya podemos observar como en la letra “F” y en la letra “J” hay un relieve que les sirve al alumnado para situarse.

A parte de estas adaptaciones, también existen software específicos para utilizarlos en el aula con estos alumnos. Algunos de estos son:

- Lee Todo: es un software que va a ayudar a satisfacer las necesidades educativas de alumnos con discapacidad visual, y que además promueve la inclusión de estos disminuyendo la brecha social que existe entre ellos y el resto de alumnos.
- Programa EVO: es un programa diseñado en un modelo de entrenamiento visual estructurado por áreas perceptivas y no un juego en sí.

#### **8.5 ALUMNOS CON TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO:**

Encontramos una gran diversidad de medios y recursos TIC que permiten mejorar el trabajo y la inclusión de este alumnado, potenciando las habilidades comunicativas y de interacción social.

- Programas para trabajar las emociones como el “Mind Reading”
- Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación, existen portales en Internet en los que vamos a encontrar diferentes materiales para trabajar la

comunicación con este tipo de alumnado, como por ejemplo pictogramas, videos, etc.

- Software para diseñar lenguajes visuales alternativos para trabajar la comunicación como son Board Maker, Make-a-Schedule o Widgit.
- Dispositivos portátiles de comunicación asistida: Dispositivos ligeros que permiten grabar voz y adaptarlo según el uso con diferentes series de pictogramas impresos como los Dispositivos Dynavox.
- Programas de intervención global usando ordenadores o dispositivos móviles de última tecnología para niños autistas:
  - Proyecto Azahar: es un proyecto que consiste en desarrollar aplicaciones basadas en los dispositivos portátiles y la telefonía móvil desarrolladas específicamente para las personas con autismo u otros trastornos generalizados del desarrollo.
  - Proyecto SCA@UT: es un proyecto de investigación que tiene como finalidad mejorar la capacidad comunicativa del colectivo de personas con necesidades educativas especiales.
  - Proyecto ACIERTA es un proyecto que consiste en analizar la posibilidad de utilizar dispositivos como agendas electrónicas, paneles de información digitales, y sistemas de localización y posicionamiento para dotar de mayor autonomía y potencial a las personas con autismo

Por último comentar que la mayoría de Sistemas Operativos, traen incorporadas sus propias herramientas de accesibilidad.

Aunque solo he nombrado aquí algunos de los materiales tecnológicos que existen para poder trabajar con alumnos con necesidades educativas especiales, existen infinidad de ellos. Las TIC pueden facilitar la labor docente con todos los alumnos, pero especialmente con los ACNEE, aunque es necesario que busquemos la manera más eficaz de hacer accesible las TIC a este alumnado. En la actualidad existe gran sensibilidad social hacia esta materia y ello ha permitido el desarrollo de numeroso hardware y software que facilitan el acceso a las nuevas fuentes de información.

## 9. CONCLUSIÓN

El planteamiento del trabajo está guiado por unos objetivos que he marcado al comienzo del mismo. En mi opinión, el proceso de desarrollo de éstos ha sido el adecuado, ya que a lo largo del trabajo he analizado un conjunto de documentos basados en el tema elegido.

Por otro lado, durante la realización del trabajo me he encontrado con diferentes contradicciones acerca de lo que los autores sugieren en cuanto al uso de las nuevas tecnologías dentro del ámbito educativo.

En primer lugar, queda claro que la educación infantil es la etapa más importante para los niños, ya que es donde ellos se van a llenar de estímulos para poder ir sustentando los conocimientos que se le avecinan en ésta, así como en etapas posteriores.

Por eso, es necesario tener en cuenta la sociedad en la que estamos inmersos, una sociedad de la información y la comunicación, y como consecuencia, la educación que se le debe dar a los niños debe guardar una estrecha relación con esta realidad. La etapa de infantil es la más importante, ya que va a ser en esta en la que los alumnos sustenten las bases de sus conocimientos posteriores, y la mayoría de estos conocimientos van a venir de la mano de las tecnologías, por eso, es necesario educarles en este sentido e iniciarles a temprana edad su descubrimiento.

Parece una realidad obvia y sencilla, pero si nos informamos un poco sobre cuál es la práctica educativa que existe actualmente en las aulas, te das cuenta de que realmente son muy pocos los centros que cumplen con esta propuesta. Además hay que recordar que no sólo es un ideal propuesto por numerosos autores, si no que es uno de los objetivos a conseguir dentro del currículum de Educación Infantil.

Otra de las contradicciones nos la encontramos cuando se habla de la utilización de los recursos tecnológicos en las aulas de infantil. Se afirma que las TIC tienen diferentes beneficios en el desarrollo de las capacidades de los niños cuando su utilización es la adecuada. Lo cierto es que en muchos de los casos, los únicos recursos que son utilizados en las aulas de infantil son el ordenador y la PDI. El uso del ordenador es únicamente como entretenimiento y se le suele dar uso cuando los alumnos han terminado sus tareas o cuando tienen tiempo libre entre tareas o antes de salir al recreo.

Esto es un error, ya que a pesar de que el ordenador sea un recurso con el cual el niño va a poder jugar, no hay que utilizarlo como premio por haber acabado rápido el

trabajo, si no que debería ser el medio. Un recurso por el cual los niños consiguieran realizar sus trabajos.

Por otro lado, y como explicaba anteriormente en la fundamentación, es necesario saber en qué momento se van a utilizar las tecnologías en el aula para obtener buenos resultados. Quizás este sea el inconveniente para los maestros, ya que por la falta de la formación, o por el desconocimiento de si es el momento adecuado o no, evitan la utilización de estos recursos incumpliendo así uno de los objetivos de la etapa de infantil.

También es importante recalcar que los padres de los niños deberían saber que en el proceso educativo del niño deben de estar implicados tres agentes: la familia, el colegio y el propio niño. Es en numerosas ocasiones cuando las familias ceden todo el cargo a los centros educativos y esto no debería ser así, ya que sin su ayuda se van a ver incapacitados para conseguir los objetivos propuesto para cada curso. Si los centros inician a los niños en las nuevas tecnologías, los padres han de hacerlo en la misma línea, dando pie a que sus hijos interactúen con alguno de estos recursos, y limitando el uso de otros que no sean de carácter didáctico. Puesto que si las familias y los centros no actúan a la par, el niño va a sufrir un desconcierto que va a ser perjudicial para su desarrollo.

Otro de los temas que me gustaría mencionar es el resultado positivo y beneficioso que las TIC van a suponer para el desarrollo del niño. Aunque lo cierto es que para que estos resultados sean fructuosos para el niño, se tienen que utilizar los recursos de forma correcta, ya que si no es así puede convertirse en una pérdida de tiempo y puede suponer una distracción al niño de los objetivos que se querían obtener con la actividad.

Para terminar con esta reflexión, me gustaría decir que para proporcionar una buena educación es imprescindible saber cuáles son las necesidades de nuestros alumnos. Un buen maestro ha de saber cuáles son las inquietudes de sus alumnos y con qué limitaciones se enfrenta el niño, y va a ser a partir de aquí de donde va a partir para el diseño y la utilización de los recursos que más satisfagan esas necesidades. Por ello un profesor que se esté formando constantemente y que innove en su práctica educativa, sabrá elegir cuál es el recurso que mejor se adapta para satisfacer esas necesidades y en qué momento ha de utilizarlo. En cambio, si se pretende dar uso a estos recursos sin tener los conocimientos que son necesarios y sabiendo con que finalidad lo hacemos, tendremos como consecuencia un resultado que en vez de acercarnos a un desarrollo positivo y a una adquisición correcta de saberes nos alejaré de estos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte(2014-2015). *Datos y cifras. Curso Escolar 2014/2015*.
- Fundación Orange (2014). *Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*. Recuperado de [http://www.proyectosfundacionorange.es/docs/eE2014/Informe\\_eE2014.pdf](http://www.proyectosfundacionorange.es/docs/eE2014/Informe_eE2014.pdf)
- Aubert, A.; Flecha, A.; García, R.; Flecha, S. y Racionero, S. (2008). *Aprendizaje Dialógico en la Sociedad de la información*.
- Pascual Navarro, C. (2010). *La pizarra digital interactiva como recurso educativo en la Educación Infantil. Aula del pedagogo, 2*. Recuperado de <http://www.auladelpedagogo.com/2010/12/la-pizarra-digital-interactiva-como-recurso-educativo-en-la-educacion-infantil/>
- Sánchez Asín, A. (2008). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la formación del profesorado*.
- UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Recuperado de [www.unesdoc.unesco.org](http://www.unesdoc.unesco.org)
- Telefónica. *Aplicaciones de las Tic en educación- Tendencias*.
- Centro Editor PDA (2012). *La integración de las TIC y los libros digitales en educación*. Recuperado de [www.aulaplaneta.com](http://www.aulaplaneta.com)
- Manuela Lara Lara (2005). *Posibilidades de las TIC en la enseñanza*. Recuperado de <http://ticemur.f-integra.org/vticemur/documentos/mesa5/C1.pdf>
- Roberto Carneiro; Juan Carlos Toscano y Tamara Díaz. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*.
- UNESCO (2012). *Informe sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación para personas con discapacidad*. Recuperado de [www.unesdoc.unesco.org](http://www.unesdoc.unesco.org)
- Canales, R. (2007). *Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC*.

## WEBGRAFÍA

- <http://educatics.blogspot.com.es/>
- <http://es.slideshare.net/NinoscaCordovaBarriga/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion?related=1>
- <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/fr/equipamiento-tecnologico/hardware/1012-tablets-la-revolucion-tactil->
- <http://scopeo.usal.es/enfoque-bol-48-las-tic-en-el-alumnado-con-necesidades-educativas-especiales/>
- <http://solegarces.blogspot.com.es/2014/06/que-tics-puedo-usar-en-ninos-con-ne.html>
- <http://ares.cnice.mec.es/informes/17/index.htm>
- <http://es.slideshare.net/elizabethalexandra/software-educativo-30551110?related=1>
- <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/web-20/1060-la-web-20-recursos-educativos>
- <http://www.cuadernointercultural.com/tic-tools/generadores-online/>